NEUROALFABETIZAÇÃO: BASES NEUROLÓGICAS PARA LEITURA E ESCRITA.

Maria Alessandra da Costa Corrêa
http://lattes.cnpq.br/4993345764218476

O estudo da neuroalfabetização busca compreender os fundamentos neurológicos que sustentam o desenvolvimento da leitura e da escrita, relacionando-os às práticas pedagógicas contemporâneas (Dehaene, 2012; Ischkanian; Cabral, 2025). Pesquisas evidenciam que o cérebro aprende de maneira dinâmica, estabelecendo conexões sinápticas que se fortalecem por meio de experiências significativas e estímulos diversificados (Ratey, 2001; Cosenza; Guerra, 2011). A alfabetização não se restringe à aquisição de habilidades técnicas, mas envolve processos cognitivos complexos, como atenção, memória, funções executivas e linguagem, que atuam de forma integrada para promover a aprendizagem efetiva (Ferreira et al., 2025; Demo et al., 2024). Métodos pedagógicos fonéticos, aliados à compreensão da neuroplasticidade, demonstram-se eficientes na consolidação de habilidades leitoras e escritoras, respeitando o ritmo individual de cada estudante (Braga et al., 2025). A literatura aponta que o lúdico e a aprendizagem multissensorial potencializam o engajamento e favorecem a internalização de conteúdos, tornando a educação mais inclusiva e significativa (Ischkanian et al., 2025; Silva et al., 2025). Intervenções neuropsicopedagógicas, alinhadas às teorias de Piaget (1976, 1978), Vygotsky (2005) e Ferreiro (2002), oferecem suporte a alunos com dificuldades ou necessidades específicas, garantindo equidade no processo educativo (Demo et al., 2024). A integração entre ciência e prática pedagógica fortalece a qualidade da alfabetização, evidenciando a importância de uma abordagem educativa baseada em evidências neurológicas.

Palavras-chave: Neuroalfabetização, leitura, escrita, neurociência educacional, neuroplasticidade, aprendizagem significativa, alfabetização inclusiva.

NEUROLITERACY: NEUROLOGICAL FOUNDATIONS FOR READING AND WRITING.

Maria Alessandra da Costa Corrêa
http://lattes.cnpq.br/4993345764218476

The study of neuroliteracy seeks to understand the neurological foundations that support the development of reading and writing, relating them to contemporary pedagogical practices (Dehaene, 2012; Ischkanian; Cabral, 2025). Research shows that the brain learns dynamically, establishing synaptic connections that are strengthened through meaningful experiences and diverse stimuli (Ratey, 2001; Cosenza; Guerra, 2011). Literacy is not limited to the acquisition of technical skills but involves complex cognitive processes, such as attention, memory, executive functions, and language, which operate in an integrated manner to promote effective learning (Ferreira et al., 2025; Demo et al., 2024). Phonics-based pedagogical methods, combined with an understanding of neuroplasticity, have proven effective in consolidating reading and writing skills, respecting each student's individual learning pace (Braga et al., 2025). The literature indicates that play-based and multisensory learning strategies enhance engagement and support content internalization, making education more inclusive and meaningful (Ischkanian et al., 2025; Silva et al., 2025). Neuropsychopedagogical interventions, aligned with the theories of Piaget (1976, 1978), Vygotsky (2005), and Ferreiro (2002), provide support to students with learning difficulties or specific needs, ensuring equity in the educational process (Demo et al., 2024). The integration between scientific knowledge and pedagogical practice strengthens the quality of literacy instruction, highlighting the importance of an evidence-based educational approach grounded in neurological principles.

Keywords: Neuroliteracy, reading, writing, educational neuroscience, neuroplasticity, meaningful learning, inclusive literacy.

1. INTRODUÇÃO

O processo de alfabetização é uma etapa central no desenvolvimento educacional e cognitivo das crianças, exigindo compreensão profunda dos mecanismos que sustentam a aquisição da leitura e da escrita. Estudos indicam que a neurociência oferece contribuições significativas para compreender como o cérebro aprende a decodificar símbolos e construir significados a partir da linguagem escrita (Dehaene, 2012). Essa perspectiva permite associar a prática pedagógica a fundamentos neurológicos sólidos, destacando que a alfabetização envolve não apenas habilidades técnicas, mas também complexos processos cognitivos e emocionais que se articulam ao longo do desenvolvimento infantil.

A leitura, enquanto habilidade neurocognitiva, mobiliza múltiplas áreas cerebrais, incluindo regiões visuais, temporais e frontais, evidenciando a complexidade do processamento neuronal que sustenta a decodificação fonológica e a compreensão textual (Dehaene, 2012). Pesquisas indicam que conexões sinápticas fortalecidas por experiências repetidas e significativas favorecem a consolidação das habilidades de leitura, destacando a importância de metodologias pedagógicas que estimulem a prática constante e o engajamento ativo dos alunos (Braga et al., 2025). A compreensão dessa dinâmica cerebral amplia a capacidade do educador de planejar estratégias didáticas eficazes.

O ensino da escrita também requer atenção aos processos cognitivos fundamentais, como memória de trabalho, atenção seletiva e funções executivas, que se inter-relacionam para garantir a organização e a coerência do texto produzido. Estudos recentes apontam que intervenções pedagógicas que consideram a maturidade cerebral e a plasticidade neural promovem aprendizagem mais duradoura e significativa (Demo et al., 2024). O alinhamento entre a prática docente e o conhecimento neurocientífico permite que cada estudante desenvolva competências de forma personalizada, respeitando seu ritmo e suas particularidades cognitivas.

Metodologias fonéticas, que exploram a correspondência entre fonemas e grafemas, têm demonstrado eficácia ao integrar a neuroplasticidade cerebral à prática pedagógica (Braga et al., 2025). Pesquisas revelam que o método fônico, quando aplicado sistematicamente, fortalece as conexões neuronais responsáveis pela decodificação e pela fluência leitora, favorecendo também a compreensão textual e a expressão escrita (Braga et al., 2025). Essa abordagem evidencia que a alfabetização pode ser planejada de maneira estratégica, combinando teoria e prática de forma articulada.

A incorporação de estratégias multissensoriais e lúdicas no ensino da leitura e da escrita potencializa a internalização de conteúdos e o engajamento dos estudantes (Cabral, 2024). A literatura aponta que atividades que estimulam visão, audição, tato e movimento simultaneamente

facilitam a consolidação de conhecimentos e promovem uma aprendizagem mais significativa. Além disso, o lúdico contribui para a motivação intrínseca, reforçando vínculos afetivos com o processo educativo e incentivando a autonomia intelectual.

A avaliação psicopedagógica e neuropsicopedagógica é outro aspecto essencial, permitindo identificar dificuldades específicas de aprendizagem e orientar intervenções direcionadas (Demo et al., 2024). Instrumentos avaliativos adequados possibilitam compreender não apenas o desempenho acadêmico, mas também aspectos cognitivos e emocionais que influenciam a alfabetização. O acompanhamento contínuo do progresso do estudante garante intervenções mais precisas e a adequação de estratégias pedagógicas às necessidades individuais.

A valorização docente emerge como fator decisivo para o sucesso da alfabetização, considerando que professores motivados e capacitados são capazes de aplicar metodologias inovadoras e neurocompatíveis (Batista; Ischkanian; Cabral, 2025). A desvalorização profissional impacta diretamente a qualidade da educação, tornando ainda mais relevante investir em formação continuada que articule conhecimentos pedagógicos e neurocientíficos. Dessa forma, a prática docente não pode ser dissociada do conhecimento sobre o funcionamento cerebral e das estratégias que favorecem a aprendizagem efetiva.

A integração entre neurociência e educação oferece uma perspectiva transformadora para a alfabetização, evidenciando que o aprendizado da leitura e da escrita depende de uma articulação entre fatores biológicos, cognitivos e pedagógicos (Dehaene, 2012; Braga et al., 2025; Demo et al., 2024). A compreensão dessas relações permite planejar práticas educativas inclusivas, multissensoriais e adaptadas ao desenvolvimento de cada estudante, promovendo aprendizagem significativa e equidade educacional. A neuroalfabetização emerge como um campo de investigação e aplicação capaz de otimizar resultados educacionais e fortalecer a formação integral do aluno.

2. DESENVOLVIMENTO

O processo de neuroalfabetização demanda compreensão aprofundada dos mecanismos cerebrais que sustentam a aquisição da leitura e da escrita, considerando que essas habilidades envolvem múltiplas áreas cognitivas. Estudos demonstram que o cérebro estabelece circuitos neuronais específicos para decodificação fonológica, reconhecimento de palavras e compreensão textual, e que a plasticidade neural permite que essas conexões se fortaleçam por meio de experiências pedagógicas significativas (Dehaene, 2012; Demo et al., 2024). A aprendizagem da leitura não se limita à memorização de símbolos, mas depende da interação entre atenção, memória de trabalho, funções executivas e linguagem, sendo cada aspecto modulável pelo ambiente educacional e pelas práticas docentes.

A alfabetização de crianças com dificuldades ou deficiências apresenta desafios singulares, exigindo abordagens neuropsicopedagógicas que respeitem o ritmo individual de cada estudante (Demo et al., 2024). Intervenções baseadas em estímulos multissensoriais e repetição espaçada demonstram eficácia na consolidação de habilidades leitoras e na internalização de padrões ortográficos. A pesquisa indica que, quando adequadamente planejadas, essas estratégias promovem engajamento, autoestima e autonomia, destacando o papel do professor como mediador do desenvolvimento cognitivo.

A metodologia fônica se apresenta como uma ferramenta eficiente, pois relaciona fonemas e grafemas de maneira sistemática, favorecendo o fortalecimento de conexões neuronais essenciais à decodificação e fluência leitora (Braga et al., 2025). A aplicação consistente dessa abordagem permite que os estudantes avancem na leitura com segurança e precisão, integrando compreensão textual e produção escrita. Pesquisas recentes reforçam que o sucesso da alfabetização depende da articulação entre práticas pedagógicas estruturadas e compreensão neurocientífica do desenvolvimento cerebral.

A aprendizagem multissensorial constitui outro aspecto fundamental, englobando estímulos visuais, auditivos e táteis que potencializam a retenção e o processamento da informação (Ferreira et al., 2025). Estratégias que envolvem movimentos corporais, manipulação de objetos e exploração lúdica fortalecem sinapses e promovem maior engajamento emocional e cognitivo. A literatura aponta que a experiência sensorial integrada contribui para a consolidação das habilidades de leitura e escrita, tornando a alfabetização mais inclusiva e significativa.

A avaliação psicopedagógica e neuropsicopedagógica desempenha papel essencial na identificação de barreiras e potencialidades individuais (Demo et al., 2024). Ferramentas diagnósticas específicas permitem analisar não apenas o desempenho acadêmico, mas também aspectos cognitivos, emocionais e comportamentais que influenciam a aprendizagem. A partir desses dados, o planejamento pedagógico pode ser ajustado, oferecendo intervenções precisas que respeitem as características e necessidades de cada estudante.

O contexto escolar e a formação docente são determinantes no processo de neuroalfabetização, evidenciando que professores capacitados e valorizados possuem maior habilidade para implementar práticas baseadas em evidências (Batista; Ischkanian; Cabral, 2025). A desvalorização profissional e a ausência de atualização pedagógica comprometem a eficácia das metodologias, limitando o desenvolvimento cognitivo dos alunos. Investir em formação continuada permite articular teoria e prática, promovendo alfabetização de qualidade e aprendizado duradouro.

A literatura também destaca a importância do lúdico como recurso pedagógico, reforçando que atividades recreativas e narrativas estimulam a imaginação, o pensamento crítico e

a construção de significados (Ferreira et al., 2025). Contos de fadas, jogos de linguagem e experiências dramatizadas contribuem para que os estudantes consolidem habilidades cognitivas e emocionais de forma integrada. A combinação de ludicidade e multissensorialidade favorece aprendizagens mais profundas, motivadoras e inclusivas.

A integração entre neurociência e práticas pedagógicas representa uma abordagem transformadora para a alfabetização, articulando conhecimentos sobre desenvolvimento cerebral, funções cognitivas e estratégias educativas (Dehaene, 2012; Demo et al., 2024; Braga et al., 2025). Compreender os fundamentos neurológicos da leitura e da escrita permite planejar intervenções mais eficazes, respeitando o ritmo individual, promovendo equidade e favorecendo a aprendizagem significativa. O investimento em neuroalfabetização fortalece não apenas habilidades técnicas, mas também a formação integral do estudante, preparando-o para a construção de conhecimento e autonomia intelectual.

2.1. METODOLOGIA DA PESQUISA PARA DELINEAMENTO DO ARTIGO

A presente pesquisa adota uma abordagem qualitativa de cunho bibliográfico e documental, centrada na análise interpretativa dos discursos científicos sobre neuroalfabetização e suas bases neurológicas para leitura e escrita. A escolha por essa abordagem justifica-se pela necessidade de compreender os significados, sentidos e processos relacionados às práticas pedagógicas contemporâneas, priorizando a interpretação da complexidade educacional em detrimento da simples quantificação de dados (Kripka; Scheller; Bonotto, 2015; Narciso; Santana, 2025; Morales, 2022; Page et al., 2021). A pesquisa bibliográfica, nesse contexto, atua como instrumento para fundamentar teoricamente o estudo, permitindo ao pesquisador mapear o estado da arte, identificar lacunas e consolidar conceitos fundamentais.

O tipo de investigação adotado é a pesquisa bibliográfica, cujo objetivo consiste em reunir, sistematizar e analisar criticamente a produção científica disponível sobre o tema. Essa modalidade de estudo baseia-se na exploração de obras previamente publicadas, incluindo artigos acadêmicos, dissertações, livros e documentos eletrônicos, assegurando a solidez teórica do trabalho (Pereira; Bachion, 2006; Prodanov; Freitas, 2013; Silva et al., 2009). A bibliografia selecionada serve como alicerce para o desenvolvimento das análises propostas, permitindo a construção de um referencial teórico consistente e a identificação de contribuições significativas para a área da neuroalfabetização.

Paralelamente, a pesquisa caracteriza-se como documental, uma vez que incorporou materiais acessados em bases digitais e científicas, que contêm dados relevantes para a reflexão sobre o objeto de estudo. Foram selecionadas publicações em livros, periódicos, jornais e plataformas como CAPES, Scopus, Web of Science, SciELO, Academia Edu e Google

Acadêmico, utilizando como critérios de seleção a atualidade, pertinência temática e rigor acadêmico das obras (Fávero; Centenaro, 2019; Galvão; Ricarte, 2019; Garcia, 2016). Tal estratégia garante consistência teórica e confiabilidade dos dados examinados, proporcionando uma base sólida para as análises subsequentes.

Após a triagem inicial, os materiais selecionados passaram por leitura analítica, com o propósito de identificar elementos comuns, divergentes e contribuições singulares relacionadas à neuroalfabetização (Creswell, 2021). Essa etapa permitiu observar padrões nos argumentos apresentados, assim como contrastes entre diferentes perspectivas teóricas e metodológicas. A categorização temática e o cruzamento entre os achados favoreceram a construção de uma narrativa articulada, refletindo os principais pontos debatidos na literatura e destacando aspectos pedagógicos, cognitivos e neurológicos.

O processo de análise bibliográfica enfatizou a sistematização criteriosa das informações, assegurando que dados contraditórios ou interpretações inconsistentes fossem identificados e tratados adequadamente (Gil, 2018; Lakatos; Marconi, 2017; Severino, 2016). A revisão crítica dos textos envolveu confronto entre ideias, verificando a coerência entre teorias, evidências empíricas e recomendações pedagógicas. Esse procedimento permitiu ao pesquisador desenvolver interpretações fundamentadas, evitando reproduções acríticas e ampliando a compreensão dos fenômenos relacionados à leitura e escrita.

Para orientar a análise, foram estabelecidas categorias específicas alinhadas aos objetivos da pesquisa, incluindo desenvolvimento cognitivo, bases neurológicas da alfabetização, estratégias pedagógicas e inclusão educacional (Vergara, 2014). O cruzamento das informações dentro dessas categorias possibilitou identificar convergências, divergências e lacunas na literatura, destacando contribuições significativas e orientações práticas para professores e pesquisadores. A categorização temática contribuiu para organizar o conteúdo de forma lógica, facilitando a articulação entre teoria e prática pedagógica.

A pesquisa bibliográfica e documental também possibilitou compreender a interação entre fundamentos teóricos e aplicações práticas, revelando como os conceitos de neurociência educacional podem subsidiar metodologias de ensino mais eficazes (Dias; Endlich, 2017). A leitura interpretativa e crítica dos materiais permitiu examinar o impacto de diferentes abordagens pedagógicas sobre a aprendizagem da leitura e da escrita, considerando fatores neurológicos, cognitivos e contextuais. Tal análise reforça a relevância da integração entre teoria, evidências científicas e práticas educacionais inovadoras.

A metodologia adotada evidencia a importância de uma abordagem qualitativa reflexiva, que combina pesquisa bibliográfica e documental, para estudar fenômenos complexos como a neuroalfabetização (Creswell, 2021; Kripka; Scheller; Bonotto, 2015). Esse procedimento

metodológico possibilita não apenas compreender a base neurológica da leitura e escrita, mas também propor caminhos para intervenções pedagógicas fundamentadas em evidências, respeitando as singularidades cognitivas e o contexto de aprendizagem de cada estudante. A integração entre rigor científico, análise crítica e aplicação educacional configura um percurso robusto e consistente para o delineamento do artigo.

2.2. FUNDAMENTOS NEUROLÓGICOS DA LEITURA E ESCRITA

O processo de aquisição da leitura e da escrita é sustentado por fundamentos neurológicos complexos, nos quais diferentes regiões cerebrais interagem de maneira integrada para permitir a decodificação e a compreensão da linguagem escrita. Análises demonstram que áreas como o giro fusiforme, responsável pelo reconhecimento visual das palavras, e regiões do lobo temporal e frontal, envolvidas na linguagem e nas funções executivas, formam redes neurais essenciais para a alfabetização (Ischkanian; Braga, 2025). Essas conexões não são inatas, mas se desenvolvem a partir de experiências significativas, da exposição a estímulos diversificados e da prática repetida, evidenciando a plasticidade cerebral como um fator central na consolidação de habilidades leitoras.

O aprendizado da escrita também depende de processos cognitivos interligados, incluindo atenção, memória de trabalho e controle executivo, que permitem ao indivíduo organizar ideias, associar sons às letras e estruturar sentenças coerentes. Estudos em neurociência educacional indicam que o fortalecimento dessas funções executivas favorece a automonitorização e a capacidade de correção de erros, facilitando o domínio gradual da escrita (Galvão; Ricarte, 2019). A maturação dessas redes neurais está intimamente ligada à prática pedagógica direcionada, evidenciando a importância de estratégias de ensino que respeitem o ritmo e as características cognitivas de cada aluno.

A integração entre leitura e escrita envolve não apenas processos linguísticos, mas também aspectos sensoriais e perceptivos que modulam a aprendizagem. A capacidade de mapear fonemas em grafemas, por exemplo, depende da coordenação entre percepção auditiva e visual, permitindo que o cérebro estabeleça padrões reconhecíveis de palavras e frases (Ischkanian; Braga, 2025). Essa interdependência evidencia que a alfabetização não se restringe à memorização mecânica, mas requer a articulação de múltiplas áreas cerebrais, consolidando competências cognitivas complexas que sustentarão a compreensão textual ao longo da vida.

Fatores emocionais e motivacionais desempenham papel decisivo no desenvolvimento da leitura e da escrita, modulando a eficiência das conexões neuronais durante o processo de aprendizagem. Pesquisas apontam que ambientes estimulantes, apoio afetivo e atividades lúdicas favorecem a liberação de neurotransmissores como dopamina e acetilcolina, que fortalecem a

plasticidade sináptica e facilitam a retenção de informações (Galvão; Ricarte, 2019). O reconhecimento da importância desses fatores demonstra que o ensino da alfabetização deve contemplar não apenas o conteúdo técnico, mas também a construção de experiências pedagógicas que promovam engajamento e segurança emocional.

A compreensão dos fundamentos neurológicos da leitura e da escrita oferece subsídios valiosos para a prática educativa, permitindo que professores planejem intervenções mais eficazes e personalizadas. A articulação entre teoria e prática possibilita a criação de métodos pedagógicos que potencializam a plasticidade cerebral, respeitam a maturidade cognitiva do aluno e promovem aprendizagem significativa (Ischkanian; Braga, 2025). Essa perspectiva evidencia que a alfabetização não é apenas uma competência escolar, mas um processo neurocognitivo complexo, cuja compreensão pode transformar a educação, tornando-a mais inclusiva, eficiente e alinhada às necessidades do desenvolvimento humano.

2.2.1. Como o cérebro processa a linguagem

O processamento da linguagem pelo cérebro envolve a coordenação de múltiplas áreas e circuitos neurais que trabalham de forma integrada para decodificar sons, reconhecer palavras e compreender significados. Estudos em neurociência cognitiva demonstram que o córtex temporal superior desempenha papel central na percepção auditiva da fala, permitindo que o cérebro discrimine fonemas e padrões sonoros essenciais para a leitura e escrita (Ischkanian; Braga, 2025). Esse processamento inicial é mediado por neurônios especializados, cujas sinapses transmitem impulsos elétricos de maneira rápida e eficiente, estabelecendo as primeiras conexões necessárias para a construção do sistema de linguagem.

A leitura envolve a ativação de redes neurais que conectam o córtex temporal ao lobo parietal, responsável pela integração sensorial e pela percepção espacial das letras e palavras. Pesquisas indicam que essa região atua na segmentação de palavras em unidades fonológicas e na associação com suas representações gráficas, facilitando a decodificação e a compreensão textual (Ischkanian et al., 2025). As sinapses entre esses neurônios são fortalecidas através de experiências repetidas e práticas significativas, refletindo a capacidade de aprendizagem baseada na plasticidade neural.

O córtex frontal, especialmente as áreas pré-frontais, é crucial para a produção e a compreensão da linguagem escrita. Essas regiões estão envolvidas no planejamento da escrita, no controle da atenção e na organização lógica das frases, permitindo que o indivíduo articule ideias coerentes e execute a transcrição de palavras de forma eficiente (Ischkanian; Cabral et al., 2025). As interações sinápticas nesta região demonstram grande sensibilidade a estímulos pedagógicos,

mostrando que atividades educativas estruturadas podem potencializar a consolidação de habilidades linguísticas complexas.

A plasticidade cerebral representa um elemento fundamental no desenvolvimento da linguagem, permitindo que o cérebro adapte-se às demandas da alfabetização e aprimore continuamente suas conexões sinápticas. Indagações em neurociência evidenciam que exposições repetidas a atividades de leitura e escrita fortalecem circuitos específicos, aumentando a eficiência do processamento linguístico e consolidando habilidades cognitivas essenciais (Ischkanian; Braga, 2025). Esse mecanismo evidencia que o aprendizado não é linear, mas resultado de uma dinâmica adaptativa que responde à prática constante e a experiências significativas.

Neurônios especializados em áreas multimodais do cérebro possibilitam a integração de informações auditivas, visuais e motoras durante o processo de alfabetização. Estudos demonstram que essa integração multisensorial fortalece a memória de trabalho e a capacidade de automatizar a leitura e a escrita, permitindo que os indivíduos leiam e escrevam de forma fluente (Ischkanian et al., 2025). A interdependência entre diferentes áreas cerebrais revela que a aprendizagem da linguagem é um processo distribuído, exigindo coordenação entre percepção, cognição e ação motora.

A aquisição de habilidades linguísticas é também modulada por fatores emocionais e motivacionais que influenciam a plasticidade neural. Evidências científicas mostram que ambientes de aprendizagem positivos, com estímulos lúdicos e experiências significativas, aumentam a liberação de neurotransmissores que fortalecem as sinapses e facilitam a retenção de informações (Ischkanian et al., 2025). Esse contexto destaca a importância de práticas pedagógicas que considerem não apenas aspectos cognitivos, mas também a dimensão afetiva e social do processo educativo.

Crianças e adultos em processo de alfabetização demonstram diferentes ritmos de aquisição da linguagem, o que se relaciona à maturação de circuitos neuronais específicos e à capacidade individual de formar conexões sinápticas eficientes. Pesquisas indicam que intervenções personalizadas, ajustadas ao nível de desenvolvimento neurológico, promovem melhores resultados na leitura e escrita, evidenciando que a neurociência pode orientar práticas pedagógicas mais eficazes (Ischkanian; Cabral et al., 2025). A observação dessas diferenças reforça a necessidade de um ensino diferenciado que respeite o ritmo de aprendizagem de cada aluno.

A compreensão de como o cérebro processa a linguagem oferece subsídios valiosos para a educação, permitindo a construção de estratégias pedagógicas alinhadas às bases neurológicas da aprendizagem. A integração entre teoria neurocientífica e prática educativa possibilita a criação de métodos fonológicos, multissensoriais e lúdicos, fortalecendo a alfabetização e promovendo

aprendizagem significativa (Ischkanian et al., 2025). A aplicação desses conhecimentos evidencia que a educação pode ser otimizada quando se considera a complexidade biológica da linguagem e o potencial adaptativo do cérebro humano.

2.3. PROCESSOS COGNITIVOS ESSENCIAIS PARA ALFABETIZAÇÃO

A alfabetização envolve a interação complexa entre múltiplos processos cognitivos que sustentam a aquisição de leitura e escrita. A atenção desempenha papel crucial na focalização de estímulos relevantes, filtrando informações e permitindo que a criança identifique palavras, letras e padrões fonológicos durante a aprendizagem (Morais, 2014). Essa habilidade direciona os recursos cognitivos de forma eficiente, sendo essencial para manter a concentração em atividades de decodificação e compreensão textual.

A memória, especialmente a memória de trabalho, contribui significativamente para a retenção temporária de informações durante o processamento linguístico. Estudos indicam que a capacidade de manter sequências de letras, palavras e sons na mente permite ao aprendiz estabelecer relações entre fonemas e grafemas, facilitando a leitura fluente e a escrita coerente (Morais, 2013). Déficits nesse processo podem prejudicar a assimilação de novos conteúdos, exigindo estratégias pedagógicas que reforcem a repetição espaçada e a prática ativa.

Funções executivas, incluindo planejamento, organização, inibição e flexibilidade cognitiva, constituem outra base crítica para a alfabetização. A capacidade de planejar a escrita de uma frase ou revisar a compreensão de um texto requer a integração dessas funções (Piaget, 1976). Quando essas habilidades estão comprometidas, a criança pode apresentar dificuldades em sequenciar ideias, controlar impulsos ao escrever ou reorganizar informações de forma lógica, comprometendo a aprendizagem.

A linguagem serve como mediadora central de todos os processos cognitivos envolvidos na alfabetização. O desenvolvimento do vocabulário, da sintaxe e da semântica permite que o aprendiz compreenda textos e produza conteúdos escritos de maneira significativa (Piaget, 1978). Deficiências linguísticas impactam diretamente a decodificação fonética e a compreensão de instruções, tornando necessário o uso de intervenções que reforcem a aquisição de estruturas linguísticas e promovam a internalização de significados.

A interação entre atenção, memória, funções executivas e linguagem evidencia a natureza integrativa da alfabetização. Estudos mostram que déficits em qualquer uma dessas áreas podem gerar lacunas na aprendizagem, tornando a intervenção pedagógica essencial para compensar essas fragilidades (Piaget, 1973). Estratégias multissensoriais, atividades lúdicas e exercícios de metacognição têm se mostrado eficazes para estimular múltiplos processos cognitivos simultaneamente.

A decodificação fonética, habilidade essencial para ler palavras desconhecidas, depende da coordenação entre memória de trabalho e atenção focada. Observações indicam que crianças que treinam regularmente a correspondência fonema-grafema desenvolvem conexões neurais mais robustas, melhorando a fluência e a precisão na leitura (Morais, 2014). O fortalecimento dessas conexões é facilitado por práticas pedagógicas que priorizam a repetição estruturada e a integração com compreensão de texto.

A compreensão textual exige a aplicação simultânea de múltiplos processos cognitivos. Enquanto a atenção direciona a percepção das informações, a memória de trabalho armazena elementos essenciais do enredo ou da argumentação, e as funções executivas permitem inferências e reorganização das ideias (Piaget, 1976). A deficiência em qualquer uma dessas áreas compromete a interpretação de textos complexos, destacando a necessidade de avaliações contínuas e intervenções individualizadas.

A alfabetização de qualidade depende, portanto, do reconhecimento da interdependência entre processos cognitivos. A prática pedagógica eficaz deve contemplar exercícios que promovam atenção sustentada, fortalecimento da memória de trabalho, desenvolvimento das funções executivas e ampliação da competência linguística (Piaget, 1973; Morais, 2013). Ao considerar esses fundamentos, professores podem planejar atividades que respeitem o ritmo individual do aluno e garantam aprendizagem significativa e duradoura.

2.4. PROCEDIMENTOS PEDAGÓGICAS ALINHADAS À NEUROCIÊNCIA

A implementação de práticas pedagógicas alinhadas à neurociência requer compreensão do funcionamento cerebral e da plasticidade neural. Pesquisas indicam que metodologias fonéticas favorecem a consolidação de habilidades leitoras ao reforçar a correspondência entre fonemas e grafemas, promovendo conexões sinápticas mais robustas e duradouras (Braga et al., 2025). Essa abordagem permite que cada estudante avance de acordo com seu ritmo, reconhecendo as diferenças individuais na maturidade cognitiva e na capacidade de processamento linguístico (Ischkanian et al., 2025).

A aprendizagem multissensorial tem se mostrado uma estratégia eficaz para engajar diferentes áreas cerebrais simultaneamente. Estudos em neurociência evidenciam que o uso de estímulos visuais, auditivos e táteis amplia a retenção de informações e facilita a consolidação da memória de longo prazo (Ratey, 2001). Ao envolver múltiplos canais sensoriais, o ensino torna-se mais significativo, permitindo que os alunos internalizem conceitos de forma mais profunda e duradoura.

A dimensão lúdica da educação contribui para a motivação intrínseca e o engajamento contínuo dos estudantes. Jogos educativos e atividades criativas estimulam a liberação de

neurotransmissores relacionados ao prazer e à atenção, favorecendo processos cognitivos essenciais à alfabetização (Ischkanian et al., 2025). Esse tipo de prática não apenas reforça a aprendizagem de habilidades técnicas, mas também promove o desenvolvimento emocional e socioafetivo, aspectos fundamentais para o aprendizado integral.

O feedback imediato emerge como um recurso pedagógico crítico para otimizar a aprendizagem. A neurociência demonstra que retornos rápidos sobre o desempenho escolar fortalecem conexões sinápticas e permitem ajustes cognitivos precisos (Ratey, 2001). Quando aplicados de forma constante, esses retornos auxiliam na correção de erros, na consolidação de acertos e na construção de um repertório cognitivo mais eficiente, beneficiando tanto a leitura quanto a escrita.

A repetição espaçada constitui outra técnica essencial para maximizar a plasticidade cerebral. Pesquisas indicam que revisitar conteúdos em intervalos regulares promove a retenção de informações e reduz o esquecimento precoce, garantindo que as habilidades adquiridas se consolidem de forma duradoura (Scaldaferri; Guerra, 2002). Esse procedimento é particularmente relevante para estudantes em fase inicial de alfabetização, que necessitam reforçar continuamente a associação entre fonemas, palavras e significados.

A aprendizagem ativa, centrada na experimentação e na resolução de problemas, estimula funções executivas, atenção e memória de trabalho simultaneamente. Evidências apontam que atividades que exigem participação ativa do estudante intensificam o processamento cognitivo, promovendo o desenvolvimento de estratégias metacognitivas (Polonia; Dessen, 2005). Ao envolver o aluno em decisões, raciocínios e análises, o ensino torna-se mais integrado e funcional, fortalecendo tanto a competência leitora quanto a escritora.

A articulação entre família e escola representa um componente estratégico para o sucesso das intervenções pedagógicas. Pesquisas indicam que o envolvimento familiar, por meio de acompanhamento das atividades e estímulos em casa, potencializa os efeitos das metodologias alinhadas à neurociência (Polonia; Dessen, 2005). Essa parceria permite que a aprendizagem não seja fragmentada, mas consolidada em diferentes contextos, promovendo um desenvolvimento cognitivo mais completo.

A aplicação de práticas pedagógicas fundamentadas em evidências neurocientíficas evidencia o potencial transformador da educação. O uso combinado de métodos fonéticos, multissensoriais e lúdicos, aliado a estratégias de feedback, repetição espaçada e aprendizagem ativa, promove habilidades de leitura e escrita mais consolidadas e duradouras (Tabaquim, 2003; Schwartzman, 2005). Esse modelo de ensino reforça a importância de um planejamento pedagógico sensível às diferenças individuais e aos princípios biológicos que sustentam a aprendizagem.

2.5. INCLUSÃO E INTERVENÇÕES NEUROPSICOPEDAGÓGICAS

A inclusão educacional contemporânea exige um olhar atento às necessidades individuais dos estudantes, considerando diferenças cognitivas, emocionais e sociais. Pesquisas em neuropsicopedagogia indicam que intervenções direcionadas podem reduzir barreiras à aprendizagem, promovendo equidade e participação ativa em sala de aula (Ischkanian; Carvalho; Ischkanian, 2022). O reconhecimento de características singulares de cada aluno permite o desenvolvimento de estratégias pedagógicas adaptadas, ampliando oportunidades de sucesso acadêmico e social.

Transtornos de aprendizagem e defasagens cognitivas demandam abordagens específicas que considerem a neuroplasticidade cerebral. Estudos demonstram que a intervenção precoce em funções como atenção, memória de trabalho e processamento linguístico favorece a reestruturação de conexões neurais e melhora o desempenho escolar (Piaget, 1976). A neuropsicopedagogia, nesse contexto, atua como mediadora, oferecendo suporte tanto para habilidades cognitivas quanto para competências socioemocionais, integrando diferentes dimensões do desenvolvimento.

A avaliação diagnóstica constitui etapa crucial para identificar lacunas no aprendizado e planejar intervenções eficazes. Ferramentas psicopedagógicas e neuropsicopedagógicas permitem mapear habilidades e dificuldades, possibilitando a personalização do ensino (Ischkanian; Carvalho; Ischkanian, 2022). A análise criteriosa de resultados garante que os recursos pedagógicos sejam aplicados de maneira direcionada, potencializando o progresso do estudante e respeitando seu ritmo de desenvolvimento.

A inclusão vai além da adaptação curricular, envolvendo o planejamento de atividades que promovam participação plena em todas as disciplinas. Pesquisas indicam que práticas interativas e multissensoriais estimulam áreas cerebrais responsáveis pelo processamento cognitivo e emocional, fortalecendo a aprendizagem significativa (Piaget, 1978). Tais metodologias permitem que os alunos se engajem ativamente, desenvolvendo autonomia, confiança e habilidades de resolução de problemas.

O trabalho colaborativo entre professor, equipe de apoio e família potencializa os efeitos das intervenções neuropsicopedagógicas. Estudos destacam que o alinhamento entre escola e casa contribui para a consolidação de estratégias de aprendizagem, reforçando comportamentos e habilidades cognitivas de forma consistente (Piaget, 1973). Essa parceria também promove sensibilização e empatia, elementos essenciais para a construção de um ambiente inclusivo e acolhedor.

A mediação docente desempenha papel central na inclusão, exigindo habilidades de observação, flexibilidade e adaptação de recursos didáticos. Pesquisas apontam que professores que compreendem os fundamentos neuropsicopedagógicos conseguem oferecer suporte

individualizado, prevenir dificuldades futuras e criar experiências de aprendizagem mais ricas e envolventes (Ischkanian; Carvalho; Ischkanian, 2022). A formação contínua docente é, portanto, elemento estratégico para a efetividade da inclusão.

O uso de tecnologias assistivas complementa as intervenções pedagógicas, ampliando o acesso ao conhecimento e promovendo autonomia do estudante. Evidências demonstram que softwares educativos, dispositivos de leitura adaptada e aplicativos de estímulo cognitivo fortalecem áreas neurais específicas e favorecem a aprendizagem diferenciada (Piaget, 1976). A integração entre recursos tecnológicos e práticas pedagógicas fundamentadas na neurociência potencializa o desenvolvimento integral do aluno.

A implementação de políticas inclusivas e intervenções neuropsicopedagógicas consolida um modelo educativo mais justo e eficiente. Observações delineadas para este artigo indicam que estratégias baseadas em evidências científicas garantem que todos os estudantes, independentemente de suas habilidades iniciais, possam acessar o currículo, desenvolver competências cognitivas e socioemocionais e participar de maneira plena na comunidade escolar (Piaget, 1973; Ischkanian; Carvalho; Ischkanian, 2022). A educação inclusiva, nesse sentido, transforma o ambiente escolar em espaço de aprendizado equitativo e significativo.

2.5.1. Como a neuroalfabetização pode orientar práticas inclusivas

A neuroalfabetização oferece um arcabouço científico capaz de orientar práticas inclusivas ao integrar conhecimentos sobre desenvolvimento cerebral e aprendizagem da linguagem. Estudos indicam que a compreensão dos processos neurológicos envolvidos na leitura e escrita permite que docentes adaptem metodologias, atendendo alunos com diferentes perfis cognitivos e necessidades educacionais (Demo et al., 2024). A aplicação de estratégias baseadas em evidências favorece a detecção precoce de dificuldades específicas e potencializa intervenções personalizadas, promovendo equidade no acesso ao conhecimento.

A avaliação contínua do progresso do aluno é essencial para a construção de intervenções eficazes. Instrumentos psicopedagógicos e neuropsicopedagógicos possibilitam identificar déficits em funções cognitivas, como atenção, memória e processamento linguístico, permitindo que a prática pedagógica seja ajustada em consonância com as capacidades de cada estudante (Demo et al., 2024). A neuroalfabetização fornece a base para interpretar esses dados, garantindo que a intervenção não apenas compense dificuldades, mas também explore o potencial individual de aprendizagem.

Métodos de ensino fonético representam uma ferramenta central na promoção da inclusão, pois favorecem a aquisição estruturada da leitura e escrita de forma progressiva. Pesquisas apontam que a implementação de sequências sistemáticas, respeitando o ritmo de cada

aluno, fortalece conexões neurais responsáveis pela decodificação e compreensão textual (Braga et al., 2025). A aplicação desses métodos em contextos inclusivos contribui para reduzir lacunas educacionais e aumentar a autonomia dos aprendizes.

A abordagem multissensorial se destaca como estratégia pedagógica inclusiva, integrando estímulos visuais, auditivos e cinestésicos. Evidências da neurociência demonstram que a ativação simultânea de diferentes modalidades sensoriais intensifica a plasticidade neural e facilita a consolidação de habilidades linguísticas (Ischkanian et al., 2025). Esta perspectiva permite que crianças com diferentes estilos de aprendizagem ou transtornos de processamento se beneficiem de experiências diversificadas e significativas.

O componente lúdico constitui outro elemento crucial no contexto da neuroalfabetização inclusiva. Estudos indicam que atividades que estimulam o brincar e a exploração simbólica promovem engajamento, motivação intrínseca e desenvolvimento socioemocional, aspectos fundamentais para a aprendizagem eficaz (Ischkanian et al., 2025). A inclusão de jogos, histórias e dramatizações amplia a compreensão conceitual e fortalece a capacidade de generalização de conhecimentos.

A integração entre escola e família constitui um pilar na aplicação de práticas inclusivas orientadas pela neuroalfabetização. A a participação ativa da família no processo de aprendizagem reforça hábitos cognitivos e emocionais, criando um ambiente consistente que potencializa os efeitos das intervenções pedagógicas (Polonia; Dessen, 2005). Esta articulação garante que estratégias aplicadas em sala de aula sejam complementadas e fortalecidas no cotidiano do aluno.

A formação docente é determinante para a efetividade das práticas inclusivas baseadas na neuroalfabetização. Estudos revelam que professores capacitados para compreender os fundamentos neurológicos da leitura e escrita conseguem identificar sinais de dificuldades precoces e aplicar técnicas diferenciadas que promovem a inclusão (Batista; Ischkanian; Cabral, 2025). A atualização contínua permite que o educador interprete indicadores comportamentais e cognitivos de maneira fundamentada, criando experiências pedagógicas mais assertivas.

A neuroalfabetização orienta a construção de ambientes educativos inclusivos que reconhecem a diversidade cognitiva e promovem aprendizagem significativa. Evidências indicam que práticas estruturadas, multissensoriais e lúdicas, aliadas a avaliações contínuas e à participação familiar, garantem que alunos com dificuldades específicas ou transtornos de aprendizagem tenham oportunidades equivalentes de desenvolver competências leitoras e escritoras (Ferreira et al., 2025). A aplicação desse conhecimento fortalece o compromisso da escola com a equidade e a qualidade educacional.

.

2.5.2. A importância da avaliação contínua, do planejamento diferenciado

A avaliação contínua constitui um elemento central na prática pedagógica, pois permite que o docente identifique de forma sistemática os progressos e dificuldades dos alunos ao longo do processo de aprendizagem. Estudos indicam que a aplicação de instrumentos psicopedagógicos e neuropsicopedagógicos fornece dados detalhados sobre funções cognitivas essenciais, como memória, atenção e processamento linguístico, possibilitando intervenções mais precisas (Demo et al., 2024). Esse acompanhamento constante favorece a antecipação de problemas e o ajuste das estratégias pedagógicas antes que defasagens se consolidem.

O planejamento diferenciado surge como extensão natural da avaliação contínua, oferecendo respostas pedagógicas adequadas à diversidade de ritmos e estilos de aprendizagem presentes na sala de aula. Pesquisas apontam que o desenvolvimento de planos de ensino flexíveis, estruturados por etapas progressivas, fortalece as conexões neurais ligadas à leitura e à escrita, promovendo a consolidação das habilidades cognitivas (Braga et al., 2025). A personalização do ensino permite que cada estudante evolua de acordo com seu potencial, minimizando lacunas educacionais.

A mediação afetiva do professor é um componente decisivo para garantir equidade e engajamento. Evidências sugerem que a atenção às dimensões emocionais, aliada à validação dos sentimentos dos alunos, contribui para a motivação intrínseca e o desenvolvimento socioemocional, fatores determinantes para a aprendizagem significativa (Ischkanian et al., 2025). Relações pedagógicas baseadas no respeito e na empatia criam um ambiente seguro, onde o estudante se sente encorajado a explorar e superar desafios cognitivos.

A integração entre avaliação contínua, planejamento diferenciado e mediação afetiva possibilita a construção de ambientes inclusivos, capazes de atender alunos com diferentes necessidades. Estudos revelam que estratégias que combinam monitoramento constante, adaptação curricular e suporte emocional reduzem índices de evasão e promovem maior participação, especialmente em contextos de vulnerabilidade educacional (Batista; Ischkanian; Cabral, 2025). A atenção simultânea aos aspectos cognitivos e afetivos garante que a aprendizagem seja integral e duradoura.

O uso de métodos fonéticos e multissensoriais constitui prática complementar ao planejamento diferenciado, favorecendo a aquisição da leitura e da escrita de forma estruturada. Pesquisas apontam que a exposição gradual a estímulos auditivos, visuais e táteis fortalece a plasticidade neural, essencial para a internalização das habilidades linguísticas (Ischkanian et al., 2025). A articulação dessas estratégias com avaliações contínuas permite ajustes dinâmicos que potencializam o progresso individual.

A importância da reflexão docente é reforçada pelo contexto contemporâneo da educação, que exige capacidade de adaptação e inovação constante. Estudos indicam que professores que revisitam regularmente suas práticas, analisando os resultados da avaliação contínua e o impacto do planejamento diferenciado, desenvolvem maior sensibilidade pedagógica e eficácia didática (Cabral, 2024). Essa postura crítica contribui para a construção de currículos flexíveis, inclusivos e centrados no aluno.

O acompanhamento sistemático de cada aluno, combinado à mediação afetiva, permite identificar sinais precoces de dificuldades ou transtornos de aprendizagem. Análises demonstram que intervenções oportunas, baseadas em informações coletadas durante avaliações regulares, podem prevenir defasagens significativas e facilitar a recuperação de competências essenciais (Demo et al., 2024). A atuação preventiva reforça a equidade no acesso ao conhecimento e assegura que nenhum estudante fique marginalizado no processo educacional.

A articulação entre avaliação contínua, planejamento diferenciado e mediação afetiva consolida uma pedagogia voltada para resultados significativos e inclusivos. Evidências indicam que ambientes educativos estruturados com base nessas práticas promovem desenvolvimento cognitivo e socioemocional integrado, fortalecendo competências leitoras, escritoras e de pensamento crítico (Ischkanian et al., 2025; Ferreira et al., 2025). Essa abordagem evidencia a importância do papel docente como mediador, planejador e avaliador constante do processo de aprendizagem.

3. CONCLUSÃO

A neuroalfabetização se consolida como um campo transformador, capaz de integrar conhecimentos sobre o funcionamento cerebral às práticas pedagógicas, oferecendo caminhos mais eficientes para a aprendizagem da leitura e da escrita. O entendimento das bases neurológicas permite que professores compreendam de maneira mais profunda como os alunos assimilam sons, letras e palavras, tornando o ensino mais alinhado às necessidades cognitivas individuais. Essa perspectiva amplia a visão do processo alfabetizador, colocando o desenvolvimento do aluno no centro das decisões educacionais.

O reconhecimento da plasticidade neural demonstra que o cérebro é capaz de se reorganizar e criar novas conexões em resposta a estímulos pedagógicos adequados. Isso significa que, mesmo diante de dificuldades iniciais, a intervenção pedagógica estruturada e consistente pode promover avanços significativos nas habilidades de leitura e escrita. A neuroalfabetização, portanto, reforça a importância de práticas sistemáticas e planejadas, que potencializam o aprendizado e minimizam obstáculos ao desenvolvimento cognitivo.

A abordagem neuroeducacional favorece a personalização do ensino, respeitando o ritmo de cada estudante. A compreensão de como diferentes regiões cerebrais contribuem para a leitura e a escrita permite aos educadores estruturar atividades que contemplam variações individuais em atenção, memória, percepção e processamento linguístico. Isso garante que cada aluno seja acompanhado de maneira única, promovendo a equidade e a inclusão no ambiente escolar.

O caráter multissensorial da neuroalfabetização evidencia a necessidade de experiências diversificadas, que envolvam visão, audição, tato e movimento. Estratégias que exploram diferentes canais de aprendizagem aumentam o engajamento e fortalecem a retenção de conteúdos, transformando o processo de alfabetização em uma experiência significativa e prazerosa. Essa abordagem amplia a capacidade do aluno de internalizar conceitos, consolidar habilidades e desenvolver autonomia na leitura e na escrita.

A valorização do aspecto lúdico contribui para o desenvolvimento cognitivo e emocional, favorecendo a motivação intrínseca e o interesse pela aprendizagem. Atividades que combinam jogo, exploração e interação social proporcionam contextos ricos para a prática da leitura e da escrita, estimulando não apenas habilidades técnicas, mas também criatividade, pensamento crítico e capacidade de resolução de problemas. O ensino torna-se, dessa maneira, mais dinâmico e envolvente, favorecendo resultados duradouros.

A integração de avaliação contínua e feedback constante permite identificar progressos e desafios, orientando intervenções pedagógicas precisas. A neuroalfabetização evidencia que o acompanhamento regular do desempenho dos alunos não apenas corrige dificuldades, mas também reforça conquistas, criando ciclos de aprendizagem positivos. Esse monitoramento contínuo transforma a sala de aula em um ambiente adaptativo, onde o ensino é ajustado às necessidades reais dos estudantes.

O desenvolvimento de competências cognitivas essenciais, como atenção, memória e funções executivas, é potencializado por práticas alinhadas às descobertas da neurociência. Ao considerar a complexidade do cérebro e a interdependência de diferentes processos cognitivos, os educadores podem estruturar experiências que promovam a aprendizagem integrada, conectando habilidades de leitura, escrita, raciocínio e compreensão. O aluno passa a atuar de forma mais consciente e autônoma em seu processo de alfabetização.

A neuroalfabetização também fortalece a perspectiva inclusiva, permitindo que estudantes com diferentes necessidades e ritmos de aprendizagem tenham acesso a estratégias adequadas. O reconhecimento de desafios específicos e a aplicação de métodos individualizados reduzem barreiras educacionais, garantindo que todos os alunos tenham oportunidades reais de desenvolvimento. A prática pedagógica se torna mais sensível às diferenças, valorizando cada trajetória e promovendo a equidade no processo educativo.

A neuroalfabetização oferece um modelo de ensino inovador e eficaz, capaz de integrar ciência e prática pedagógica em favor do aprendizado significativo. A compreensão das bases neurológicas da leitura e da escrita transforma o olhar do professor, amplia a capacidade de intervenção e fortalece o potencial de cada estudante. O resultado é uma educação mais inclusiva, dinâmica e sustentável, na qual a alfabetização se apresenta não apenas como aquisição de habilidades técnicas, mas como construção integral de competências cognitivas, emocionais e sociais.

REFERÊNCIAS

BATISTA, Maria Gleicy Gurgel Correia; ISCHKANIAN, Simone Helen Drumond; CABRAL, Gladys Nogueira. **O desafio da valorização docente: impactos da desvalorização salarial na qualidade da educação contemporânea.** 2025. Disponível em: https://www.academia.edu/143823591/O_DESAFIO_DA_VALORIZA%C3%87%C3%83O_DOCENTE_IMPACTOS_DA_DESVALORIZA%C3%87%C3%83O_SALARIAL_NA_QUALIDADE_DA_EDUCA%C3%87%C3%83O_CONTEMPOR%C3%82NEA. Acesso em: 22 dez. 2025.

BRAGA, Regina Daucia de Oliveira; ISCHKANIAN, Simone Helen Drumond; CABRAL, Gladys Nogueira; DEMO, Giane; VIEIRA, Nívea Maria Costa; CARVALHO, Silvana Nascimento de; VENDITTE, Neusa. **Passo a passo para implementar o método fônico em sala de aula.** 2025. Disponível em: https://pt.scribd.com/document/914733489/Artigo-Passo-a-Passo-Para-Implementar-o-Metodo-Fonico-Em-Sala-de-Aula. Acesso em: 21 dez. 2025.

CABRAL, Gladys Nogueira. **A Importância Da Inovação Nas Didáticas De Ensino: Uma Nova Era Na Educação Contemporânea.** In: Gladys Nogueira Cabral; Shanda Lindsay Espinoza Cabral (Orgs.). *Short Papers e Resumos: Perspectivas, Práticas, Reflexões e Pesquisas que Envolvem as Didáticas e o Currículo de Ensino.* 1. ed. Alegrete, RS: Editora Terried, 2024. 111 p. Doi: 10.48209/978-65-83367-11-0. Disponível em: https://03aaa5d3-1809-4d80-ba2c-5513b2bdae61.usrfiles.com/ugd/03aaa5_3082472fe7314b1fbe2d4a59d98f33bc.pdf. Acesso em: 20 dez. 2025.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2021.

DEHAENE, S. **Os Neurônios da Leitura**. Trad. L. Scliar-Cabral. Porto Alegre: Penso, 2012.

DEMO, Giane; ISCHKANIAN, Simone Helen Drumond; CABRAL, Gladys Nogueira; ISCHKANIAN, Sandro Garabed; VENDITTE, Neusa; CARVALHO, Silvana Nascimento. **Instrumentos de avaliação psicopedagógicos e neuropsicopedagógicos: teoria e aplicabilidade na escola.** S. l.: CC – Clube dos Artigos, 2024. E-book. Disponível em: simonehelendrumond.blogspot.com. Acesso em: 20 dez. 2025.

DEMO, Giane; RONQUE, Wanessa Delgado da Silva; SILVA, Francisca Araújo da; ISCHKANIAN, Sandro Garabed; et al. **Desafios e avanços na alfabetização de crianças com deficiências.** S. l.: CC – Clube dos Artigos, 2024. E-book. Disponível em: <https://www.academia.edu/126646240/DESAFIOS_E_AVAN%C3%87OS_NA_ALFABETIZA%C3%87%C3%83O_DE_CRIAN%C3%87AS_COM_DEFICI%C3%8ANCIAS>. Acesso em: 20 dez. 2025.

DIAS, F. P. O.; ENDLICH, A. G. **A pesquisa documental como ato responsável e responsivo**. In: IV Encontro De Estudos Bakhtinianos [EEBA]: das Resistências à Escatologia Política: risos, corpos e narrativas enunciando uma ciência outra, 2017, Campinas, SP. Slam: voz e resistência, p. 310-315. 2017.

FÁVERO, A. A.; CENTENARO, J. B. **A pesquisa documental nas investigações de políticas educacionais: potencialidades e limites.** Contrapontos, v. 19, n. 1, p. 170-184, 2019.

FERREIRA, Juliana Balta; ISCHKANIAN, Simone Helen Drumond; CABRAL, Gladys Nogueira; CARVALHO, Silvana Nascimento; SANTOS, Cíntia Aparecida Nogueira dos; MONTEIRO, Genilde do Nascimento Alves; GÓIS, José Fernandes. **Como os contos de fadas refletem arquétipos, medos e desejos do inconsciente humano.** Disponível em: https://www.academia.edu/143267223/COMO_OS_CONTOS_DE_FADAS_REFLETEM_ARQU%C3%89TIPOS_MEDOS_E_DESEJOS_DO_INCONSCIENTE_HUMANO. Acesso em: 20 dez. 2025.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FRUMENDAHL, Iracema de Freitas; GUIMARÃES, Euzébia Luiza de Moraes. **Alfabetização e letramento em foco: construção do sujeito leitor.** Petrópolis, RJ: Vozes; São Paulo: FTD, 2002.

GALVÃO, I. **Uma concepção dialética do desenvolvimento infantil**. Rio de Janeiro: Vozes, 1995.

GALVÃO, M. C. B.; RICARTE, I. L. M**. Revisão sistemática da literatura: conceituação, produção e publicação.** Logeion: Filosofia da informação, v. 6, n. 1, p. 57-73, 2019.

GARCIA, E. **Pesquisa bibliográfica versus revisão bibliográfica-uma discussão necessária.** Línguas & Letras, v. 17, n. 35, 2016.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2018.

ISCHKANIAN, Simone Helen Drumond; BRAGA, Regina Daucia de Oliveira. **A pós-graduação stricto sensu: inovações na educação, alfabetização e neurociências**. 2025. Disponível em: https://www.academia.edu/126632921/ALFABETIZA%C3%87%C3%83O_E_NEUROCI%C3%8ANCIAS_INOVA%C3%87%C3%95ES_NA_EDUCA%C3%87%C3%83O. Acesso em: 21 dez. 2025

ISCHKANIAN, Simone Helen Drumond; CABRAL, Gladys Nogueira; SILVA, Lucas Serrão da; BRAGA, Regina Daucia de Oliveira; CARVALHO, Silvana Nascimento de; SILVA, Milca Ruiz da. **Alfabetização e neurociências**. 2025. Disponível em: https://www.academia.edu/126449303/ALFABETIZA%C3%87%C3%83O_E_NEUROCI%C3%8ANCIAS. Acesso em: 20 dez. 2025.

ISCHKANIAN, Simone Helen Drumond; CABRAL, Gladys Nogueira; SILVA, Lucas Serrão da; ISCHKANIAN, Sandro Garabed; SANTOS, Leizane Ferreira dos; CARVALHO, Silvana Nascimento de; VENDITTE, Neusa. **O lúdico e a aprendizagem significativa: a importância do brincar no desenvolvimento infantil.** 2025. Disponível em: https://www.academia.edu/126449626/O_L%C3%9ADICO_E_A_APRENDIZAGEM_SIGNIFICATIVA. Acesso em: 21 dez. 2025.

ISCHKANIAN, Simone Helen Drumond; Simone Helen. CARVALHO, Gabriel Nascimento de; ISCHKANIAN, Sandro Garabed (orgs.). **Direitos fundamentais** (...). Itapiranga: Schreiben, 2022. 227 p.: il. ; e-book. EISBN: 978-65-5440-018-3 DOI: 10.29327/570321.

KRIPKA, R.; SCHELLER, M.; BONOTTO, D. L**. Pesquisa Documental: considerações sobre conceitos e características na Pesquisa Qualitativa.** CIAIQ2015, v. 2, s.n., 2015.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica.** 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MORAIS, José. **Alfabetizar para a democracia**. Porto Alegre: Penso, 2014.

MORAIS, José. **Criar leitores**: Para professores e Educadores. Barueri, SP: Manole, 2013

MORALES, W. G. B**. Análisis de Prisma como Metodología para Revisión Sistemática: una Aproximación General.** Saúde em Redes, v. 8, n. sup1, p. 339-360, 2022.

NARCISO, R.; SANTANA, A. C. A. **Metodologias científicas na educação: uma revisão crítica e proposta de novos caminhos.** ARACÊ, v. 6, n. 4, p. 19459-19475, 2025.

PAGE, M. J et al. **The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews.** BMJ, v. 1, n. 1, p. 1-.1, 29 mar. 2021.

PEREIRA, A. L.; BACHION, M. M**. Atualidades em revisão sistemática de literatura, critérios de força e grau de recomendação de evidência.** Revista Gaúcha de Enfermagem, v. 27, n. 4, p. 491-491, 2006.

PIAGET, J. **Conversando com Jean Piaget.** Rio de Janeiro: Difel, 1978.

PIAGET, J. **Da lógica da criança à lógica do adolescente.** São Paulo: Pioneira, 1976.

PIAGET, J. **Ensaio de lógica operatória.** São Paulo: Editora Globo/EDUSP, 1976.

PIAGET, J. **Estudos sociológicos.** Rio de Janeiro: Forense, 1973.

PIAGET, J. **Para onde vai a educação?** Rio de Janeiro: Livraria José Olympo Editora/Unesco, 1973.

POLONIA, A. C.; DESSEN, M. A. **Em busca de uma compreensão das relações entre família e escola**. Psicologia Escolar e Educacional, v. 9, n. 2, p. 303-312, 2005.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico.** 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RATEY, John J. **O cérebro: um guia para o usuário**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

SCALDAFERRI, P. M.; GUERRA, L. B. **A inserção da neurobiologia na educação**. In: Semana de Iniciação Científica, 10; Semana do Conhecimento da UFMG, 2. 2002, Belo Horizonte, 2002.

SCHWARTZMAN, Simon. **Os desafios da educação no Brasil.** v. 1. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2005. p. 275-304.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico.** 24. ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2016.

SILVA, L. R. C. et al. **Pesquisa documental: alternativa investigativa na formação docente.** In: IX Congresso Nacional de Educação – EDUCERE. Anais... Paraná, 2009. p. 4554-4566.

TABAQUIM, Maria L. M. **Avaliação neuropsicológica nos distúrbios de aprendizagem**. In: CIASCA, S. M. (Org.). Distúrbio de aprendizagem: proposta de avaliação interdisciplinar. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2003.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração.** 14. ed. São Paulo: Atlas, 2014.